



Numero 2  
Kesä 1996

Komeettaa, kansaa ja kammelluksia  
Team X ESOon lutustumassa  
To be or NOT to be

**TÄSSÄ NUMEROSSA:**

Team X:n matka ESOon Kirjoituskilpailumatkakertomus.	4
Maatilanen ja Kuu Sadun muotoon kirjoitettu torniintutustumiskertomus.	8
Komeettaa, kansaa ja kummelluksia Kolme yötä Hyakutaken kimpussa.	12
To be or NOT to be Kanarian-matkakokemuksia hiihtolomalta.	15

**VAKIOPALSTAT:**

Pääkirjoitus	3
Havaintsiljan slvut	17
Pälvyri	17
Sweet Outsider	21

**KANSI:**

CCD-kuvamosaiikki komeetta Huakytakesta. Havaintovälineenä ROSS-valokuvausteleskooppi + ST-6 CCD-kamera, havaintopaikka Rihlaperän tähtitorni.

**Julkaisija:** Jyväskylän Sirius ry

**Osoite:** Jyväskylän Sirius ry, Sepänaukion vapaa-aikakeskus, Kyllikinkatu 1, 40100 Jyväskylä

**Puhelin:** 941-218 210 (toimisto), 941-242 545 (tähtitorni)

**Internet-sähköposti:** sirius@ursa.fi **WWW:** <http://www.math.jyu.fi/~jjsirius/>

**Toimitus:** Panu Koppinen (vast.) ☎ 950-564 5667, sähköposti: panu.koppinen@jyu.fi, Päivi Oikari, Riku Pitkänen

**Vakituiset avustajat:** Jonne Itkonen, Petri Koppinen, Alexander Nives, Jalo Ojanperä, Arto Oksanen

**Ilmestyminen:** Neljä numeroa vuodessa, **Painopaikka:** Kopi-Jyvä, **Painos:** 250 kpl

Valkoinen kääpiö on Siriusin jäsenlehti. Lehti sisältyy yhdistyksen jäsenmaksuun, joka on vuodelle 1995 alle 18-vuotiailla 35 mk ja sitä vanhemmilla 75 mk. Liittymismaksu on 100 mk. Jäseneksi voit liittyä lähettämällä nimesi, osoitteesi ja syntymävuotesi kirjeellä tai postikortilla osoitteeseen: Jyväskylän Sirius, c/o Mimma Pitkänen, Kaakonperstö 5 C, 39, 40340 Jyväskylä.

# Yhteistyö on valttia...

Yhteistyö on valttia, kuten viime keväänä järjestetyt Hyakutake-yleisö-näytännöt taas osoittivat. Homma toimi hyvin, jokainen aktiivinen siriuslainen oli mukana täydellä teholla, kuten voitte lukea tämän lehden "Komeettaa, kansaa ja kummelluksia" -artikkelista. Mutta tietysti asiaa olisi helpottanut, jos olisimme saaneet enemmän aktiivista väkeä paikalle.

Mutta nyt näyttää pahasti siltä, että tämä yhteishenki on hiipumassa ja tarvittaisiin "uutta verta", sillä aktiivi porukka on hajoamassa: osa vaihtaa paikkakuntaa opiskelujen takia, osa ei muuten vain työn tai yms. takia ehdi hoitaa tehtäviään.

Keväällä on ollut pari esimerkkiä tästä yhteishengen rappeutumisesta ja aktiivisuuden taantumuksesta: Tänä vuonna Sirkuksen järjestämä DS-tapaaminen sujui muuten mukavasti, paitsi seuraavan aamun siivous. Kaikki häipyivät paikalta ja siivous jäi muutamien paikalle jääneiden hommaksi, kun se olisi kylläkin kuulunut jokaiselle mukana olleelle.

Aktiivisuuden taantumuksesta taas antaa kuvaa kevätretki ja VK:n tämä numero: Missä olivat kevätretken osanottajat? Sillä tänä vuonna kevätretkelle osallistui peräti viisi jäsentä, kun yleensä kevätretkellä on ollut 25 - 30 osanottajaa. Myös Valkoinen kääpiö on saanut omalta osaltaan kärsiä aktiivisuuden taantumuksesta, juttuja on ollut miltei mahdoton saada kirjoittajilta ja se näkyy tämänkin lehden sisällössä. Joten nyt vetoan teihin arvoisat lukijat, jos teille tulee juttuideoita, niin kirjoittakaa vain rohkeasti ja lähettäkää tänne toimitukseen niin saamme jatkossakin sisällöltään monipuolisen lehden.

Valkoisen kääpiön toimitus toivottaa lukijoilleen hyvää kesän jatkoa!

# Team X ESOon tutustumassa

Reima Eresmaa

Kolmen siruslaisen lukiolaisnuoren muodostama iskujoukko kävi marraskuussa Saksassa tutustumassa Euroopan eteläisen observatorion päämajaan. Paikalle oli kokoontunut yhteensä 40 nuorta 12 Euroopan valtiosta.

Lähdön hetki koitti mukavasti heti koeviikon jälkeen 14. marraskuuta. Kaikki ryhmänjäsenet olivat onnistuneet harhauttamaan lukionsa rehtorin ja saaneet tarvittavan loman, ja lentoliputkin saapuivat postissa jo ennen koneen nousua. Sininen henkilöauto heitti Reima Eresmaan, Reettamaija Janhosen ja Elina Nykyrin Tikkakosken lentokentälle, jolta he pian puolenpäivän jälkeen heikon lumisateen saattelemina nousivat kohti Helsinkiä. Parin tunnin odottelun jälkeen jatkui matka Tukholman kautta Müncheniin, jonne saavuimme n. klo 18.30 paikallista aikaa. Tukholmassa saimme matkaseuraa Ruotsin vastaavasta ryhmästä. Münchenin lentokentällä tapasimme ESO:n edustajan Claus Madsenin, jonka opastuksella nappasimme taksin ja matkustimme Garchingin pieneen kaupunkiin, jossa matkamme kohde sijaitsi. Ensimmäisen illan ohjelmaksi oli saapuminen, tapahtuman esittely opettajille (jollaista Suomen voittanut ryhmä ei ollut katsonut tarvitsevansa) sekä tervetuliaistapaaminen, jossa eri maiden osanottajat pääsivät tutustumaan toisiinsa ja ESO:n

työntekijöihin.

## Valmistelua havainnointiin

Ennen kuin aloitimme tähtitieteilijäleikkimme, saimme yhden päivän koulutuksen kyseiseen ammattiin. Keskiviikkoamuna 40 voittajatyyppeä ohjattiin ESO:n auditorioon kuuntelemaan mielenkiintoisia ESO:n toiminnasta, nykypäivän tähtitieteestä ja astronomisista havaintolaitteista kertovia esitelmiä. Toki vieraille esiteltiin myös päämajaa, ihan kiertokävelyn voimin. Iltapäivän tunteina observatorion työntekijät kertoivat yksityiskohtaisemmin kolmen kaukoputken (HST, NTT ja CAT, joista kahta viimeksi mainittua porukan oli määrä päästää käyttämään) toiminnasta. Luentojen kuluessa nuorten tieteentekijöiden kestävyys joutui kovalle koetukselle ja asiasisältö menikin jonkin verran ohhi korvien. No, tähänhän on totuttu.

Jotta havainto-ohjelmiin, joita olimme suorittamaan tulleet, olisi saatu mahdollisimman paljon todellisuuden tuntua, jaettiin osallistujat kuuteen ryhmään. Chilessä sijaitsevista kaukoputkista New Technology

Telescope (NTT) oli varattu yhdeksi ja Coude Auxiliary Telescope (CAT) kahdeksi yöksi käyttöömmä. Näin ollen kuudesta ryhmästä kaksi sai käännellä 3,5-metrillä NTT:tä molemmat yön puolikkaan ja loput neljä ryhmää saivat kiusata CAT-putkea vastaavan ajan. Viikon aikana oli siis tarkoitus suunnitella havainnot, tehdä ne ja käsitellä ne sellaiseen muotoon, että ryhmänjohtaja saattoi todeta havainnon olevan valankuimouksellinen. Lyhyen ajan vuoksi ja kauduimme ryhmiin heti keskiviikkoiltana. Osallistujat saivat kertoa, mitä ja miten halusivat tutkia, ja lopulta saatiin muodostettua kuusi ryhmää, joilla kullakin oli tutkimusprojektin aihe selvillä.

Ensimmäinen havaintoyö torstai ja perjantain välillä oli varattu NTT-ryhmille. Ensimmäisen puolikkaan aikana IA-ryhmän oli tarkoitus ottaa kuvia törmäävistä galakseista ja repiä niistä huumoria. Jälkimmäinen puolisko oli IB:n aikaa, jolloin muutama eteläinen galaksi joutui luovuttamaan spektrinsä tulevaisuuden tähtitutkijoiden käyttöön. Allekirjoittanut oli onnistunut ujuttautumaan mukaan tähän ryhmään. Näiden kahden ryhmän osalta torstai kului kätevästi havaintosuunnitelmiä tehdessä.

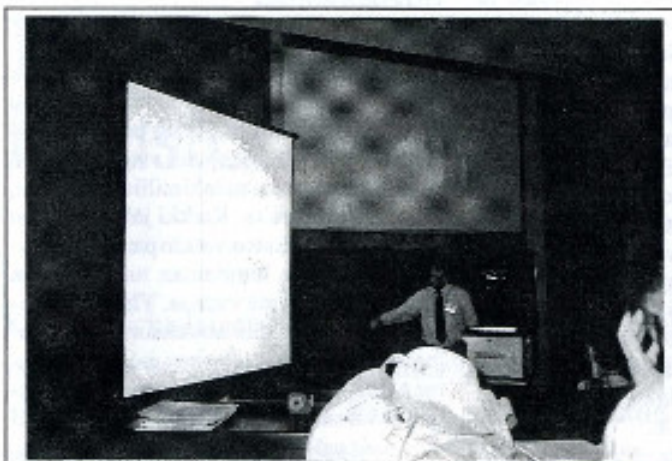
## Havainnointia

Seuraavana yönä NTT todellakin oli nuorten tutkijoiden käytössä. Varsinainen havaitseminen alkoi klo 1, kun taivas oli Chilessäkin riittävän pimeä ja selkeä. Samaan aikaan Saksassa satoi vettä. IA aloitti osuutensa suorastaan inhimilliseen aikaan, toisin oli IB:n laita. Kaikki jälkimmäisen ryhmän jäsenet katsoivatkin parhaaksi käydä nukkumassa muutaman tunnin ennen aamuvuorot ja omaa vuoroa. Yhteisestä sopimuksesta IA päätti kuvausurakkansa samaiseen vuorovaikuttavaan galaksiin, josta me työmme aloitimme. Havaitseminen osoitautui varsin leppoiseksi puuhaksi, kun ei tarvinnut palella tai pitää huolta hämäränään säilymisestä ja suurin osa ajasta kului valotuksiin. Yhden galaksin spektrin saamiseksi jouduttiin ensin ottamaan kuva muutaman minuutin valotuksella spektrometrin oikein päin asettamiseksi. Tämän jälkeen valotettiin 30 minuuttia, minkä jälkeen putki ohjattiin seuraavaan galaksiin. Samalla tarkkailtiin sääsatelliitin lähettämää kuvaa sekä sääolosuhteista havaintopaikalla kertovaa monitoria. Putken ohjaamisesta vastasivat varsinaiset ”yöassistentit”, joten tutkijoiden aika kului lähinnä silmien auki pitämiseen, muiden kanssa tarinoimi-



*ESOon oli tutustumassa voittajia 12 Euroopan maasta.*

*Tutustujat jaettiin omiin tutkimusryhmiinsä. Kuvassa Sirkuksen edustuksesta oikealta Elina Nykyri ja Reettamalja Janhonen.*



*Keskiviikkoaamuna 40 voittajatyyppeä ohjattiin ESO:n auditorioon kuuntelemaan mielenkiintoisia ESO:n toiminnasta, rykypäivän tähtitieteestä ja astronomisista havaintolaitteista kertovia esitelmiä. Kuva: Reettamajja Janhonen.*

seen ja hämärrien ajatusten elättelemiseen ja ylläpitämiseen. Mainittakoon, että seeing pysyi koko yön jälkimmäisen puoliskon reippaasti kaarisekunnin alapuolella, mikä on kuulemma hyvin poikkeuksellista. Hyvän kelin ja ylinääräisen ajan johdosta otimme lopuksi muutaman kuvan eriväristen suotimien läpi eräästä S0-tyyppin galaksista. Yö oli ohi siinä kymmenen aikoihin, jolloin koitti vapaa-aikaa pitkälle iltaan asti.

Itse havainnotkin onnistuivat lähes suunnitellun mukaisesti. Saimme määritettyä

kahdesta galaksista pyörimisnopeutta eri etäisyyksillä keskustasta kuvaavan käyrän, josta saatoimme päätellä massan jakautumista galaksin sisällä.

### CAT-ryhmien aherrusta

Samaan aikaan kun NTT-ryhmät suunnittelivat havaintojaan, vierailivat neljä muuta ryhmää Deutsches Museumissa Münchenissä. CAT-ryhmät aloittivat suunnittelun perjantaina ja tekivät havaintoja kahtena seuraavana yönä. Ryhmien tutkimuksen aiheina olivat punaiset jättiläistähdet, kaksois-



*Havaitseminen Chilessä sijaitsevalla NTT:llä tapahtui etätyöskentelynä päätteen ääressä. Kuva: Reettamajja Janhonen*

tähdet, planetaariset sumut ja beta Pictoris-tähden ympärillä mahdollisesti oleva aurinkokunta. Punajättiläisryhmässä oli mukana suomalaista verta Reettamajja Janhosen ja Elina Nykyrin verran. Itse CAT-putki on luotu spektritutkimuksiin.

## Via Dolorosa

Kun havainnot on tehty, alkaa tähtitieteilijä käsitellä kuvia ja spektrejä aikomuksenaan saada niistä mahdollisimman paljon tietoa. Tätä emme mekään voineet välttää, vaan normaalitapauksessa kuukausia kestävä tietokoneen räökkäys oli tungettu meidän viikonloppumme ohjelmaksi. Alkuperäisen suunnitelman mukaan tietojen käsittely olisi vienyt n. kolme tuntia ja loppuraportin valmistelu pikkaisen enemmän ryhmää kohti, mutta käytännössä hommia tehtiin (tai teki kuka jaksoi) lauantaina ja sunnuntaina varsin myöhään yöhön vapaa-ajasta tinkien. Kolmantena havaintoyönä havainneilla ryhmällä havaintojen käsittely jäikin ajanpuutteen vuoksi hieman kesken. Lyhyiden yöunien ja työntäyteisten päivien väsyttämänä joidenkin konferenssiin osallistuneiden kärsivällisyys petti jossakin tietojenkäsittelyn vaiheessa ja he rentoutuivatkin työn ohessa mm. uusia juomia keksien ja hämä-

riil kommentteja liitetauhulle kirjoitellen. Sunnuntaina myös NTT-ryhmät pääsivät muoseovierailulle.

Maanantaina iltapäivällä ryhmät kertoivat tutkimuksistaan ja saavutuksistaan muille ryhmille, ryhmien ohjaajille ja videokameralle. Tupaamisen viimeisenä iltana ohjelmassa oli vain päätöspäivällinen juhlallisesti jossakin korvessa kaukana ESO:n pää-

majasta. Tämän jälkeen suurehko osa porukasta kokoontui vielä epävirallisemmissa merkeissä italialaisten huoneeseen spagettia syömään.

## Jälkipuintia

Koti-Suomeen palattuamme saatoimme helposti todeta olevamme väsyneitä tiivistä ohjelmasta johtuen. Edessä oli suorastaan mie-

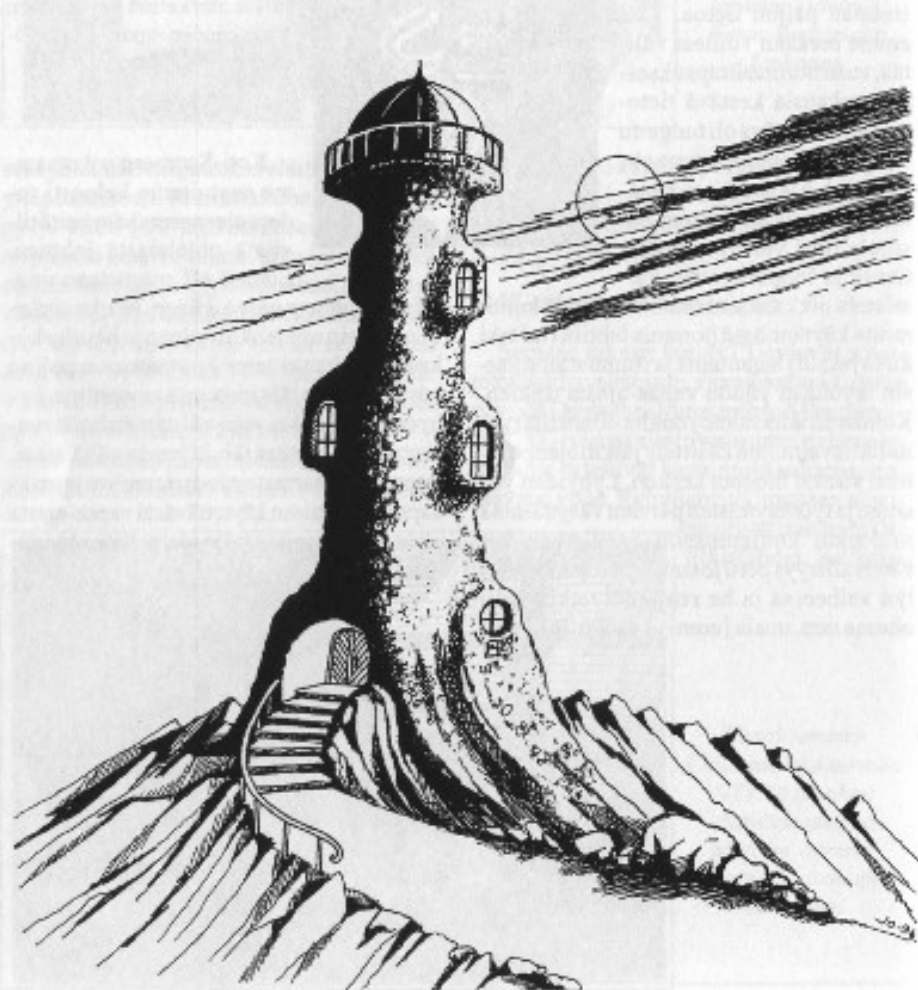
luisalta tuntuva paluu arkeen. Matka sinänsä oli hyvin mielenkiintoinen ja hauska kokemus, joka selvensi huomattavan paljon käsitystämme tähtitieteestä ammattina. Lyhyen ajan vuoksi vain välttämättömät rentoutumisen hetket jäivät kovin vähäisiksi, joten ajatus harrastamisen riemuista ja vaikkapa nukkumisen käytettävästä vapaa-ajasta oli kirkkaana mielessä jo vieraalla maaperällä tallustellessa.

VK



# Maatiainen ja Kuu

Minna Huoponen





**K**aukana Savon perukoilla oli paikka, jossa asusti pieni ja pippurinen olento, jota kutsuttiin maatiaiseksi. Tuo maatiainen tykkäsi kasvattaa kukkia ja tarinoida ja hänellä oli salainen rakkaus. Aina kun Kuu nousi pyöreänä valaisemaan yöllistä taivasta, hän istui ja katseli sen kauniita kasvoja ja toivoi hiljaa mielessään että saisi joskus vielä koskettaa Kuun pyöreitä poskia ja tallettaa tuon hetken syvälle sydämeensä.

Kului vuosia ja yhä maatiainen rakasti Kuuta palavasti, syvällä sisimmässä toive, joka ei koskaan voisi toteutua. Eräänä täysikuuyönä hän istui ja ihmetteli maailman suuruutta kun hänen viereensä istahti menninkäinen. Hetken he katselivat toisiaan ja maatiaisen sisällä tuntui oudolta, aivan kuin tuhannet pienet kynttilät olisivat lämmittäneet sydäntä. Hetken hän vielä katsoi men-

ninkäistä silmiin, mutta käänsi lopulta ujon katseensa kohti Kuuta. Hiljaa menninkäinen alkoi kertoa tarinaa paikasta, jossa kuu on kauniimpi kuin missään muualla ja tähdet peittävät tuhansien kimaltavien timanttien lailla koko taivaankannen. Maatiaisen silmät alkoivat loistaa ja kainosti hän pyysi että menninkäinen veisi hänet sinne.

Käsi kädessä he lähtivät tallustamaan kohti paikkaa missä taivaankansi yhtyy maailman kaikkeuteen. Aikansa matkustettuaan he pääsivät viimein perille ja näkivät jo aikojen alussa pystytetyn ikuisuuden tornin. Varovasti he hiipivät lähemmäksi ja huomasivat avoimen oven joka kutsui astumaan sisään. Hetken epäröityään he astuivat ovesta sisään ja lähtivät nousemaan portaita, jotka veivät yhä ylemmäksi ja ylemmäksi. Juuri kun maatiaisesta tuntui että portaat eivät lopu ikinä, he saapuivat tasan-



teelle jossa oli oudonäköinen ratiseva ja hieman pelottavakin metallinen koje.

Maatiainen seurasi katseellaan hieman epäröiden kun menninkäinen katsoi tuohon kummaan kojeeseen. Viimein maatiainenkin uskaltautui katsomaan, mutta näki vain utuisen pallon, jonka hehku himmeni hetki hetkeltä enemmän. Hän oli pettynyt; kaikki tuo vaiva ja sitten Kuu kietoi utuisen viitan kasvojensa suojaksi, piiloon etsiviltä katseilta. Menninkäinen lohdutti maatiaista ja lupasi, että tämä voisi levähtää hänen luolassaan kunnes Kuu taas näyttäisi kasvonsa. Niinpä he poistuivat tornista ja taivalsivat menninkäisen luolalle.

Suuraavana iltana menninkäinen vilkaisi varovasti ulos ja huomasi, että Kuu paistoi kirkaalta taivaalta. Hetken mietittyään hän herätti uinuvan maatiaisen ja he taapersivat yhdessä tornille, jossa he edellisessä iltana olivat käyneet. Maatiainen oli jännittynyt, mutta silmät loistivat kuin kaksi suurta tähteä ja niitä vilkaistessaan menninkäinen ei muita tähtiä halunnut enää nähdäkseen. Henkeään haukkoen maatiainen vilkaisi suuren

salaperäisen kojeen läpi ja näki viimeinkin Kuun kauniit kasvot ja hänestä tuntui, että olisi voinut koskettaa niitä ja hyvällä pyöreitä poskia. Joskus hän oli kuullut tarinan kuinka Kuu hymyilee jos on tehnyt oikean ratkaisun ja tuolloin maatiaisesta tuntui kun Kuu hymyilisi hänelle. Menninkäinen seurasi hellästi hymyillen kuinka maatiainen haltioituneena tutkiskeli Kuun kasvoja ja viimein hän varovasti ehdotti, että he lähtisivät ennenkuin tornin asukkaat palaisivat kotiin.

Maatiainen vilkaisi menninkäistä ja ojensi tälle käitensä, jotta menninkäinen johdattaisi hänet pois tästä ihmeellisestä tornista. Hakeasti hän vilkaisi vielä Kuuta kun he poistuivat tornilta ja maatiaisesta tuntui että Kuu iski hänelle silmää. Käsi kädessä maatiainen ja menninkäinen lähtivät taivaltamaan kohti uutta ja ihmeellistä maailmaa. Syvällä sisimmässään maatiainen tiesi että menninkäinen oli valloittanut paikan hänen sydämestään, mutta silti siellä oli tilaa vielä Kuulle, joka loi salaperäistä hohdettaan heidän yhteiselle taipaleelleen.

VK

## AVOIN YLIOPISTO-OPETUS

**Tähtitieteen approbatur-opetusta** lukuvuonna 1996-97 Jyväskylässä. Oulun yliopiston tutkinvaatimusten mukaisesti seuraavat opintojaksot:

Johdatus tähtitieteeseen 4 ov

Tähtitieteen historia 2 ov

Tiedustelut: Jyväskylän kesäyliopisto puh. 941 - 603 725 tai 941 - 603 723,  
fax 941 - 603 621

Sähköposti: maatta@cone.jyu.fi

# KULJETUKSIA NOSTURIAUTOLLA Keski-Suomen Nosturikuljetus Oy

Lapiotie 3

Puh. 674 600 Fax 281 202

Salminen 949 242 895

Jääskeläinen 949 241 566  
949 647 270

Nieminen 949 338 855

Nosturiauto 949 241 567



# Komeetta, kansaa ja kommelluksia

Riku Pitkänen

Maaliskuussa parhaimmillaan ollut komeetta Hyakutake toi tullessaan melkoista vipinää Rihlaperän tähtitornille. Yleisöä kävi ennätysmäärä eivätkä näytännöt sujuneet aivan ongelmitta.

## Lauantai 23.3.

Lauantai-iltana oli ensimmäinen varsinainen yleisönäytäntö; komeetta oli tuolloin erittäin hyvin näkyvissä. Sää tiedotus lupasi selkeää ja Hyakutake oli mediassa hyvin esillä. Jo viikon puolivälissä teimme yhteistyössä Keski-suomalaisen kanssa jutun komeetasta, tosin perusajatuksena oli tätä kautta tiedottaa näytännöistä (eritoten lauantain) yleisölle. Mutta kuinka kävikään? Perjantain lehteen tarkoitettu etusivun juttu siirtyikin - ilmeisesti hullunlehmäntaudin vuoksi - lauantain lehteen. Näin ollen jutun viimeinen osa putosi pois. Se olisi kuulunut näin: "Huomisiltana klo 21 jälkeen torniin pääsevät kaikki kiinnostuneet. Kaukoputket ovat käytettävissä ja asiantuntevaa opastusta tarjolla. Pääsymaksu on vapaaehtoinen."

Tämä käänsi koko homman aivan päällelleen. Nyt juttu päättyi näin: "Siriuksen oma väki seuraa tapausta joka yö tähtitornista, joka on Jyväskylän Kypärämässä." Kaikesta huolimatta torni oli lauantaina auki kaikille, yleisöä kävi noin 250 henkeä. Kun kyselin heiltä, kuinka he osasivat tornille, vastaus oli lähes poikkeuksetta: "Summassa, josko pääsisi välistä vilkaisemaan." Yleisen käsitys oli se, että vain siriuslaiset

katsovat komeettaa. Sappeni kiehui melko lailla. Tilaisuus purkaa kiukkua tulikin Keski-suomalaisen toimittajan muodossa. Hänelle kerroin tapahtuneesta mokaudesta ja hän järjesti seuraavan aamun lehteen oikaisun. Hyvä näin.

Joka tapauksessa lauantai oli kokonaisuudessaan ehjin ja onnistunein näytäntö: jonosta huolimatta kaikki sujui rauhallisesti yleisön kanssa rupatelllessa, näkemäänsä kaikki olivat tyytyväisiä.

## Sunnuntai 24.3.

Sunnuntaina oli myöskin normaali näytäntö, olin paikalla hyvissä ajoin. Ennen klo 20 paikalle muodostui arviolta n. 200 hengen jono. Kuinka ollakkaan, näytäntöparini oli unohtanut saapua paikalle. Kaaos oli melkoinen. Jarruttelin väkeä parhaani mukaan kääntämällä putken Venukseen ja kertomalla, että komeetta-näytäntö alkaa klo 21. Tilanteen ollessa pahimmillaan paikalle saapui onneksi kiitettävä määrä talon väkeä ja paine hellitti. Jalo pystytti Häkkisen Reijon kanssa ulos kaksi peilikaukoputkeaan, Panu ja Tiaskorven Pete hoitivat yläkerran. Kun Hellströmin Jyrkikin ilmestyi, saimme ovelle "kaupalliset palvelut" sekä "portsarin".

Pääputkelle laskimme väkeä seitsemän hengen ryhmässä, jottei tungos tukehduttaisi näytännön kulkua. Siitä huolimatta jono veti melko hitaasti, mutta ihmiset olivat todella kärsivällisiä. Tässä kohtaa oli hienoa todeta tapahtuman suuruus. Tunnelma oli hieno, ihmiset tunsivat kokevansa jotain todella ainutlaatuista ja sen vuoksi myöskin jaksoivat odottaa. Yritimme kertoa uteliaille katsojille, että paras paikka nähdä tämä ihmeellisyys on pimeä paikka kaupungin ulkopuolella, ei suinkaan täällä tornilla, keskellä kaupunkia. Tiedotus oli kuitenkin purrut niin hyvin, että väenpaljous oli melkoinen. Monet kuitenkin ottivat neuvosta vaarin ja kävivät myös muualla katselemassa. Yleisöähän ei kiinnostanut nähdä ainoastaan komeetta; tähtitorni laitteineen on myös tämän kaupungin nähtävyyksiä. Seuraavan päivän tapahtumat tältä osin olivat viedä meidät katastrofiin.

### Maanantai 25.3.

Maanantaiamuna keli näytti täsmälleen yhtä hyvältä kuin edellisenäkin päivänä. Illan näytännöstä tiedotettiin molemmilla paikallisilla radiokanavilla sekä Keskisuomalaisessa. Hyakutake oli lähimmillään Maata. Säpinää olisi siis luvassa.

Näytännön oli määrä alkaa klo 21, pimeän tultua. Klo 20 paikalla oli Virtasen Reijo, Panu, Reettamajja, Reima ja minä. Ulkona oli jo tutuksi käynyt näky: **satojen** ihmisten jono. No ei hätää, olimmehan tunnin etujassa.

Valmistelut aloitettiin kaikessa rauhassa. Ensimmäisenä totesimme, että komeetta on niin korkealla, että putken okulaaripää ottaa jalustaan kiinni. Tätä kyllä osasimme odottaa ja suunnitelmakin oli valmiina. Ajaisimme putken ympäri deklinaatiosuunnassa ja sen jälkeen tuntiakselia kiertämällä toiselle puolelle jalustaa. Tässä vaiheessa täytyy mainita, että paikalla oli myöskin Keskisuomalaisen toimittaja kuvaajineen. Tulossa oli

myös TV-Jyväskylän kuvausryhmä.

Pikkutarkan kääntelyn ja toimittajan kysymyksiin vastailun jälkeen putken deklinaatio osoitti lukemaa +90.00, eli siis jokuinkin Pohjantähteen.

### Paniikkii

Vielä hieman olisi käännettävä, jotta komeetta olisi näkökentässä. Puhelin soi normaaliin tapaan muutaman kymmenen sekunnin välein ihmisten tiedustellessa näytännöstä ja komeetasta yleensä. Kello lähennee jo yhdeksää ja alkaa olla kiireen tuntua. Reetta ja kumppanit käyvät jo välillä kyselemässä, että joko päästään alkamaan. Yleisö alkaa olla jo hieman kärsimätöntä. Jono ulottuu jo Keskussairaalan tielle asti.

Sitten alkaa tapahtua: deklinaatiota hoitelevan moottorin hammaspyörä lyö tyhjää. Putki ei hievahdakaan! Laitteiden petämisistä on ounasteltu, mutta että juuri nyt!

Tunnelma alkaa lähennellä paniikkia. Virtasen Reijo rauhoittelee ulkona väkeä esimerkillisesti kertomalla mistä on kysymys. Onneksi Jalo on saanut kaukoputkiputkiar-senaalinsa pystyyn ja Jyrki saapuu paikalle.

Kello on jo 21, mutta tilanne on epätoivoinen. Autosta hakemani vajaahkon työkalu- ja tarvevarastoni turvin käymme laitteen kimppeun. Paitani on aivan märkä ja Jyrkin otsalla helmeilee hiki. Yhteisvoimin saamme tolkun viasta, Jyrkin rivakan otteen ansiosta "pielavetinen" on tehty.

Moottori toimii, viimeinen kohdistus komeettaa kohti ja kaikki on valmista. Kello on 21.23 kun ilmoitan ulkona mitä on tapahtunut, ja että näytäntö voi alkaa. Tulee melkoinen yllätys. Yleisö puhkeaa taputuksiin ja suosionosoituksiin! Huokaisemme helpotuksesta, todella pahaksi mennyt tilanne laukeaa.

### Jonoo, jonoo...

Näytännön alettua kävin katsastamassa

jonon mittaa ja sitäähän riitti. Väkeä oli koko mäen pituudelta, mutta hyvin monet kääntyivät pois. Autojakin oli tien varret tulviltaan. Pihalla olevilla putkilla saimme jonkin verran ruuhkaa purettua - ehkä kolmanneksen verran. Tornikin kiinnosti ihmisiä todella paljon, se oli nähtävä myös sisältä. Siriuksen väki kertoi liioittelematta satoja kertoja komeetan ominaisuuksista, sen näkymisestä putken läpi, Siriuksen toiminnasta ja kaikesta muusta tähtitieteeseen liittyvästä. Myöskin "varokaa portaissa päättänne" -kehotuksia toistettiin ennätysmäärä. (Siitä huolimatta usein kopsahteli...)

Yleisön kanssa seurustellessa kyselin kuinka kauan he olivat jonottaneet: pisin kuulemani aika oli kaksi ja puoli tuntia! Ilmeisesti komeetan saama julkisuus oli saanut ihmiset niin innostuneiksi, että tätä ei olisi saanut jättää väliin mistään hinnasta.

## Vuoden päästä uudestaan

Ensi vuodeksi on luvassa jälleen komeetta. Kovasti keuhuttu ja kohuttu Hale-Bopp

näky ensi talvena meille huomattavasti pidempään ja ehkä vielä komeammin kuin Hyakutake. Ehkäpä silloin järjestämme torille makkaramyyntin ja kunnan myyntipöydän. Myyntipöytää nimittäin kovasti esitettiin yleisön puolelta. Olisi ainakin jonottaminen mukavampaa. Tänä vuonna emme siihen uskaltaneet lähteä, olisi kyllä pitänyt. Se sisältää omat riskinsä ja valmistautumisaikamme jäi kovin lyhyeksi, sen verran nopeasti komeetta tuli. Toivottavasti opimme tästä massatapahtumasta jotain ensi kertaa varten.

Kaikinpuolin hoidimme mielestäni homman kotiin ja siitä haluaisinkin tässä kiittää kaikkia mukana olleita siriუსlaisia hienosta talkootyöhengestä. Arviolta 1500 ihmisen tyytyväiseksi saattaminen näillä resursseilla ei ole vähäpätöinen asia.

VK

# CYGNUS -96

Jo perinteeksi muodostunut tähtiharrastajien kesätapaaminen, Cygnus järjestetään tänä vuonna Lappeenrannassa 25.-28.7.

Osanottomaksu paikanpäällä on 50 mk.

Paikanpäällä on telttamajoitus, joten teltat mukaan!

Lisätietoja: Kai Hämäläinen, puh. 90 - 593 849, email: Kai.Hämäläinen@ursa.fi

# To be or NOT to be?

Henrik Kahanpää

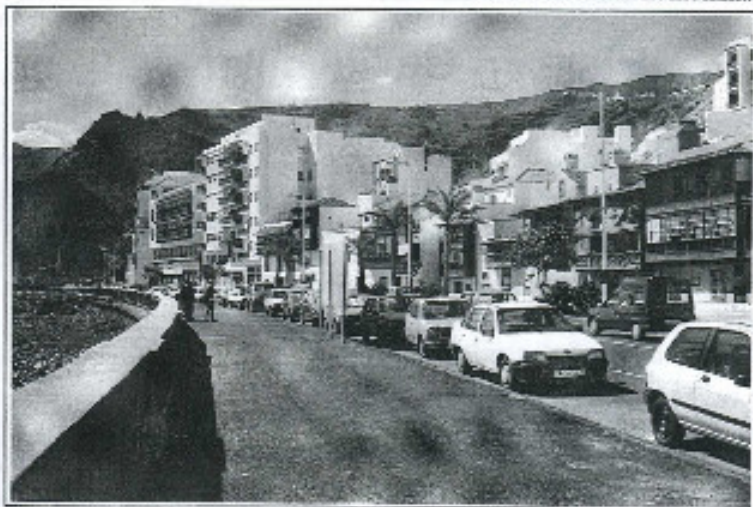
Neljä Siriuksen jäsentä kävi hiihtolomalla Arto Oksasen vieraana yhteispohjoismaisella NOT-observatoriolla La Palman saarella. Matkaan lähtivät Antero Erähonka, Panu Koppinen, Marko Moilanen sekä allekirjoittanut.

**P**anu, Antero ja minä lensimme Teneriffalle, josta jatkoimme laivalla La Palmalle. Matka ei sujunut aivan kommelluksitta, kun teneriffalainen taksikuski ei ymmärtänyt, että "to the harbour" tarkoittaa satamaa eikä Hotel Harbouria. Niinpä jouduimme raahaamaan matkalaukkujamme pari kilometriä ennen kuin pääsimme satamaan, mutta ehdimme kuitenkin laivaan. Toisella koneella tullut Moilanen pääsi perille seuraavana aamuna.

## NOT

Retkemme aikana saimme asustaa Arto

Oksasen sangen mukavassa työsuhteasunnossa lähellä meren rantaa. Tämä Siriuksen entinen pujeenjohtajahan toimii NOTilla tietokonetukihenkilönä. NOT (Nordic Optical Telescope) sijaitsee jättiläismäisen tulivuorenkraatterin reunalla noin 2,5 kilometrin korkeudella merenpinnasta, pilvien yläpuolella. Niinpä saimme ajaa melkoisen matkan mutkaista vuoristotietä aina mennessämme NOTille havaitsemaan. NOTin havaintolaitteena on 2,5 metrinen peiliteleskooppi. Luonnollisestikaan meillä ei ollut havaintoaikaa tälle putkelle, mutta käytösömme olivat samat lähes täydelliset havainto-olosuhteet kuin ammattilaisillakin.



La Palma päivällä

Vaikka suurin osa päivästä meni edellisen yön havainnoinnista toipumiseen, ehdimme jonkin verran tutustua saareen ja sen elämään.

Toisin kuin muut Kanarian saaret, ei La Palma ole mikään turistiloukku. Itsemme lisäksi törmäsimme vain joihinkin saksalaisiin, mutta heitähän on joka paikassa. Saaren luonto on todella hieno. Kävimme tutustumassa mm. San Antonio-tulivuoreen ja Espanjan ainoaan sademetsään.

## Havaintoyöt

Havaintolaitteina meillä oli käytössä Arton 25 senttinen smith-cassegrein tyyppinen Meade-kaukoputki sekä NOTin 20x80 kiikarit. Havainto-olosuhteet olivat todella niin hyvät kuin meille oli kerrottu. Seeing-tuikkiminen oli olematonta ja kuun laskettua taustataivas oli todella sysimusta. Havainnointia haittäsi tosin suomalaisille tuttu ongelma, kylmyys. Ensimmäinen yö meni paljolti sisätiloissa lämmitellessä, mutta onneksi olimme ottaneet Suomesta mukaan lämpimiä vaatteita, joten kun lähdimme seuraavina öinä havaitsemaan, pystyimme pukeutumaan asiaankuuluvasti.

Eteläisen taivaan kohteista jäi parhaiten mieleen Linnunradan keskustan alue Jousimieheissä ja Skorpionissa. Paljain silmin crottaivat pimeät sumut Linnunradan kir-

kasta taustaa vasten. Kiikareilla näkyi monia upeita avonaisia joukkoja. Triffid-sumu (m20) Meadella havaittuna oli tajuntaa laajentava kokemus. Myös Omega Centauri, taivaan suurin pallomainen joukko, oli räjäyttävä silmät päästä. Taisimme olla ensimmäiset suomalaiset, jotka havaitsivat kohteita Hyakutakea, oma havaintoni on päivätty 28.2.

Viimeisenä yönä otimme CCD-kuvia Meadella ja Arton ST-7 kameralla. Aamuyöstä minä ja Moilanen kiipesimme aivan vuoren huipulle nähdäksemme Alfa centaurin ja Etelän ristin eteläisessä horisontissa. Ympärillemme levittäytyvä pilvimeri, joka himmeni yllämme avautuvaksi intergalaktiseksi tyhjyydeksi. Muut saivat lähes repiä minut kiikareiden ääreltä, kun lähdimme laskeutumaan vuorelta takaisin kohti ihmisten maailmaa.

## Lopuksi

Palasimme Suomeen väsyneinä mutta onnellisina. Kiitokset retken onnistumisesta kuuluvat kaikille mukana oleille ja ennen kaikkea Arto Oksaselle.

VK

## Siriuksen Elokuvaillat

Jyväskylän Sirlus tarjoaa jäsenilleen elokuvailtoja Sepänaukion vapaa-aikakeskuksessa JEE (Jyväskylän elävä elokuva) ry:n tiloissa. Tarkoituksena on näyttää avaruuskuvia ja dokumentteja. Sci-fiä, yms. videotykillä valkokankaalle heljastaen.

Elokuvaillat järjestetään joka kuukauden kolmas torstai klo 18.00 vapaa-alkakeskuksen toisessa kerroksessa.

Lisätietoja: Mika Venäläinen (JKL:n Videodivari), puh. 611 070, sähköposti: mika.venalainen@solutions.fi



## Päivyri

Riku Pitkänen

## Kesäkuu

Tähtitieteen harrastajat pääsevät nauttimaan vaihteeksi kesän lämmöstä ja Auringon havaitsemisesta. Kesä on myöskin sopiva aika huoltaa havaintovälineitä. Rihlaperän tähtitornillakin suoritetaan erinäisiä huolto- toimenpiteitä niin putkille kuin itse tornillekin.

- 1.6. Heti kesäkuun alussa on täysikuu klo 23.47. Seuraavana päivänä Kuu on lähellä Antaresta.
- 8.8. Klo 14.05 on vuorossa toinen neljännes. Tosin Kuu on ehtinyt jo laskea, etelässä se on aamulla klo 7.04.
- 10.6. Aurinkoa lähimpänä olevalla Merkuriuksella on suurin läntinen elongaatio. Venus on yläkonjuktiossa, eli siis Auringon "takana".
- 16.6. Uusikuu aamuyöllä klo 4.36, tällöin Kuu näyttää meille yöpuolensa.
- 21.6. Elämme keskikesän aikaa; on kesäpäivänseisäus. Päivä on pisimmillään klo 5.24. Tästä eteenpäin alkavatkin yöt hiljalleen pimetä ja vuoden parhaat havaintokelit lähestyä.
- 24.6. Kuun ensimmäinen neljännes klo 8.23.

## Heinäkuu

Heinäkuussa havaintotoiminta on vielä melko vaisua, mutta ei sovi unohtaa vuosittaista Cygnus-kesä kokoontumista, joka on tänä vuonna Lappeenrannassa.

- 1.7. Täysikuu osuu jälleen ensimmäiselle päivälle, se on aamulla klo 6.58. Seuraavana yönä Kuu on lähellä Jupiteria.
- 4.7. Jupiter on oppositiossa. Se nousee kaakosta Auringon laskiessa ja on korkeimmillaan keskiyöllä. Silti Jupiter korkeus on vain reilusti alle kymmenen astetta. Maa on apheelisissa, eli ratansa kauimmassa pisteessä.
- 7.7. Kuulla toinen neljännes klo 21.55, ja se on lähellä Saturnusta.
- 11.7. Merkurius on yläkonjuktiossa.
- 12.7. Venuksen peittyminen Kuun taakse alkaa klo 12.12. Parhaimmillaan sitä voi seurata Pori-Parikkala linjan lähetyksillä.
- 15.7. Uusikuu klo 19.15.
- 18.7. Neptunus on vuorostaan oppositiossa.
- 18.7. Kuu saavuttaa ensimmäisen neljänneksen klo 20.49.
- 25.7. Jälleen jäätillaisplaneetta oppositiossa, tällä kertaa Neptunus.
- 30.7. Täysikuu klo 13.35.

## Siriuksen CCD-kuvausprojekti:

## Hieman yleistä kuvaamisesta

Marko Moilanen

Menneenä havaintokautena Siriuksen havaintoaktiivit saivat vapaasti käyttää Olympos ry:n ST-6 CCD-kameraa. Kuvia onkin nyt yli sata kappaletta. Seuraavassa on otteita Marko Moilasan muistiinpanoista CCD-kuvauksesta. Marko Moilasan muistiinpanoista artikkelin on tiivistänyt Pekka Siiskonen.

**K**irjoitan hiukan kuvaustekniikastamme, kuvan käsittelystä ja joistakin vaikeuksista, joita meillä sattui kuvausten aikana. Kaikki otetut NGC-kuvat on kuvattu Olympoksen ST-6 CCD-kameralla Jyväskylän Siriuksen Rihlaperän tornilla. Kuvauksen pääväline oli Rihlaperän suurin linssikaukoputki (155x2063 mm). Jotkin kuvat, mm. Andromedan ja Kolmion kierteissumuista kuvattiin pienen valokuvasteleskoopin (n. 600x100 mm) läpi. Tällä saavutettiin riittävän laaja kuvakenttä suurille kohteille.

Valotusajat vaihtelivat 300-400 sekunnin viilillä, useimmiten kuitenkin 300 sek. Joskus joutui ottamaan kaksi kuvaa seurannan pettämisen takia, mutta useimmiten seuranta piti toisella valotuksella. Tyypillisellä 300 sekunnin valotuksella pääsi hyvillä syksyn keleillä helposti magnitudiluokkaan 17. Heikoimmat havaitut kohteet lähentelevät 18 magnitudia, mikä on mielestäni aika hyvä saavutus valoisalta Jyväskylän taivaalta Siriuksen 15cm:n linssiputkella.

Kuvankäsittelyssä käytettiin SKYPRO-ohjelmaa, jonka havaitsin riittävänaivan

hyvin näin harrastajatasolla tapahtuvaan kuvaamiseen. Myös kohteiden värikuvaus olisi ollut mahdollista. Päätin kuitenkin pysyä pelküstään mustavalkokuvissa, sillä vaikka CCD onkin äärimmäisen herkkä, kuitenkin hyvien värikuvien saamiseksi tarvittaisiin suurempi putki ja parempi seuranta.

CCD:n kuva-alue oli melko tarkkaan sama, kuin visuaalihavainnoissa harvemmin käyttämillämme 165x-suurennuksella. (Yleensä käytämme 83X suurennusta, jolloin kuvakenttä on noin 4x suurempi). Kohdistin kameran joka kerta siten, että etelä on kaikissa kuvissa ylhäällä. Tämä helpotti kohteiden tutkimista jälkikäteen esim. Megastarista vaikkapa mahdollisten supernovien etsintää varten.

Kohde sijaitsee aivan Betelgeusen vicrossä ja nämä viisi kuvaa on otettu siten, että kohteen deklinaatio on pysynyt samana (07 48') ja kaukoputkea on käännetty kuvien nimien mukaan rektaskensiossa, esim. rekt. 055330. Kohde löytyi aivan sattumalta tarkennuksen yhteydessä. Yritin bongata kohdetta myös visuaalisesti. Kohde piirtyi

CCD:llä niin kirkkaasti, että jos kohde säteilisi normaalia valoa, sen pitäisi helposti näkyä myös putken läpi. En kuitenkaan nähnyt mitään. En keksi ilmiölle muuta selitystä, kuin että kohde säteilee hyvin voimakkaasti infrapuna-alueella, jolla kameran CCD-kenno on herkimmillään.

Messier-pallomaisissa käytin kameran "seuraa, muista ja yhdistä" toimintoa. Tämä tarkoittaa sitä, että kamera ottaa esim. 10 kpl 30 sekunnin pituisia valotuksia. Ensimmäisen kuvan jälkeen kenttään lukitaan seuranta-  
tähti, johon kamera vertaa seuraavia kuvia ja siirtää kuvakenttää vertaamalla seuraavia kuvia sen mukaan, miten tähdet ovat eri kuvien välisinä valotusaikoina liikkuneet ja siirtää kuvat automaattisesti tämän ensimmäiseksi otetun kuvan päälle. Tästä on se hyöty, että tähdet pysyvät ehdottoman pistemäisinä pitemmälläkin valotusajolla. Tämä on tärkeää kuvattaessa pallomaisia tähtiäjoukkoja, joissa pienikin seurannan  
pettäminen näkyy kiuksallisen selvästi.

Hyvin himmeisiin kuviiin edellä mainittu tekniikka ei sovellu, sillä käytettäessä seurantamoodia kamera ei anna mahdollisuutta ottaa ns. Flat-kuvaa. Flat-kuva on kalibrointikuva, joka tasoittaa CCD-kennoston pienenä herkkyyden vaihteluita. Hyvin himmeitä kohteita kuvattaessa tämä korjauskuva on ehdottoman välttämätön, sillä muuten kohteesta saatava heikko signaali hukkuu kennoston herkkyyden väliin epätasaisuuksiin ja syntyvään kuvakohinaan.

Lähes jokainen selkeä yö käytettiin hyväksi kuvattaessa. Ainostaan muutamana yönä, kun tietokone oli huollossa tein ne muutamat kymmenet piirroshavainnot,

## Jyväskylän siriuksen CCD- kuvausprojekti syksy 1995.

Isön Karhun kuuluisat Messier-galaksit

Aktiivinen galaksi M82 ST-6 valotus 300sek kaukoputki 2063/152

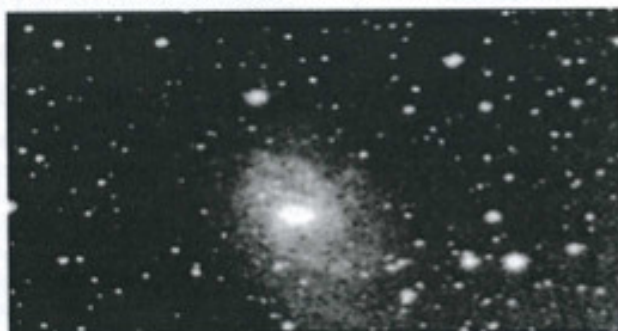


Suuri spiraaligalaksi M51 ST-6 valotus 300sek kaukoputki 2063/152



**Jyväskylän Sirkuksen  
 CCD-kuvausprojekti syksy 1995**  
 Kolmion suun spiraaligalaksi m33

Kamera ST-6 valotusaika 300 sek Ross-valokuvasteleskooppi



Kamera ST-6 valotusaika 300 sek 2063/152 Inssikaukoputki



joita piirrettiin ihanteellisissa olosuhteissa kuuttomina syysöinä. Kaikista näistä on nyt otettu CCD-kuva ja ne vastaavat miltei täydellisesti piirroshavaintojani, lukuunottamatta galaksien spiraaleja ja kaikkein him-

meimpiä tähtiä. Korostan vielä, että kaikki kuvat otettiin vasta piirroshavaintojen jälkeen, jolloin nähty valmis kuva ei päässyt vaikuttamaan piirroksiin.

VK

**Vuoden DS-tapaaminen** Laukaassa sujui muuten hyvin lukuunottamatta pientä selkkausta: Ohi kulkevasta sirkuksesta karkasi nälkäinen virtahepo! Porukassa meinasi jo syntyä paniikkia, mutta onneksi pelastava enkeli markiisitar Domino pitää "pienestä" pureskelusta...

**Nykyisin tähtitornille taitaa olla ympärivuorokautiset avoimet ovet!** Tämän uuden systeemin keksijähän sairastaa tunnetusti dementiaa; tällä kertaa vaan oli tarpeeksi viisas unohtamaan toisen avaimen...Hienoa, varsinkin kun meidän "todella" asiaan paneutunut hallituksemme päätti ottaa tältä hyvää hyvyyttään lainanneelta henkilöltä avaimen pois!

**Meidän Siriuksesta löytyy ainakin yksi persoona,** jonka itsetunto on vankea kuin kallio! "Hieman itseäni kahaistakseni..." Onneksi sentään vaatimattomuuttakin hänen teksteistään löytää.

**Mihinköhän** meidän päätoimittajan aika nykyisin menee? Ettel vain olisi vaihtamassa poikamiesrooliaan esiliinaan...auttakaamme siis häntä ennen kuin on myöhäistä!!!

**Tampereella** taitaa olla huono koulutustaso,sillä he eivät osaa edes suunnistaa omassa kaupungissaan,vielä vähemmän kartalla! Tai sitten heidän aikomuksenaan oli tappaa jyväs kyläläiset nälkään...

Sweet Outsiderin mielipiteet eivät edusta Piispa(t)ton, Paprico Oy viestimän, Palokan asetehtaan, Palokan mielenterveysosaston, Panda Oy:n, Paratitäänsäät Ry:n, Pentti-Karpuuma Vilanderin päiväkodin, Peltosaari Oy:n, Perävaaran, Pedizma Ay:n, Pandoran, Pasivin, Pamela Anderssonin, Palmeista Kyn, Pentton, Perimä-Avon, Perhehoitolitto Ry:n, Pesula Hieronen Cyn, Pekka Puupään, Petäjäveden polttein, Pihlajalta-asennus Oy:n, Pohjola-Yhtiön, Fibromäärän, postipankin, Prieman, Puolustusvoimien, Perävaaran, Puustellin ohittokä varsinkaan Sweet Outsiderin omia mielipiteitä.



Jyväskylän Sirius ry  
Sepänaukion vapaa-aike  
Kyllikinkatu 1  
40100 Jyväskylä

## Syksyn 1996 jäsenillat

Jyväskylän Siriuksen jäsenillat pidetään Sepänaukion vapaa-aikakeskuksen toisessa kerroksessa klo 19.00 alkaen.

- 14.9. Alexander Nives pitää esitelmän komeetta Hyaku takesta.
- 10.10. Jalo Ojanperä esitelmöi auringonpimennyksistä.
- 14.11. Sääntömääräinen syyskokous, jonka lisäksi Arto Oksanen kertoo komeetta Hale-Boppista.
- 12.12. Siriuksen pikkujoulut, jossa tarjoillaan mm. glögiä, pipareita ja tähtitorttuja. Pikkujouluissa myös jokin aiheeseen liittyvä jouluvideo.

---

Tähtinäytännöt Rihlaperän tähtitornilla alkavat lokakuussa ja jatkuvat maaliskuun loppuun saakka. Näytännöt pidetään selkeinä iltoina keskiviikkoisin klo 20-21 ja sunnuntai-  
sin klo 19-21. Muina aikoina sopimuksen mukaan, Jalo Ojanperä puh. 254 982.